

Device for conveying metal sheets for affixation to a windup drum for winding thereon

Patent number: DE2604909
Publication date: 1976-09-09
Inventor: SPORENBERG WILLI; KLOCKENHOFF HERBERT ING
Applicant: SUNDWIGER EISEN MASCHINEN
Classification:
- **International:** B65H19/28
- **European:** B21C47/00C; B21C47/32; B65H20/16; B65H35/02
Application number: DE19762604909 19760207
Priority number(s): DE19762604909 19760207

Also published as:

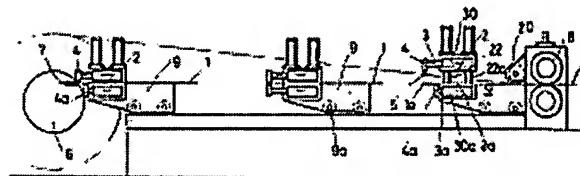
US 4022367 (A1)
 S U950186 (A1)
 J P52096950 (A)
 G B1504109 (A)
 F R2340267 (A1)

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE2604909
Abstract of corresponding document: **US4022367**

A device for conveying the leading edges of metal strips, belts and sheets to a fixation point on a reel drum for winding thereon includes a carriage which is movable from a pickup station in which clamping means on the carriage engages with the belt at a spaced location from its leading edge through an affixation point on the winding drum at which the leading edge is engaged so that it may be wound on the drum. The carriage carries the clamping means and in addition it carries first and second limitation members which are engageable with the metal sheet between the clamping location and the forward edge. The limitation members are mounted on the carriage so that they may be moved outwardly and inwardly in respect to the clamping means and upwardly and downwardly in respect to the associated sheet so that they may be selectively and independently positioned so as to locate the edge of the sheet exactly in respect to a fixation point on the windup drum. The arrangement of the limitation members is such that they may be accommodated to the spacing necessary in accordance with the various thicknesses of metal sheets which are to be wound and in respect to the height of the fixation slot defined on the windup drum.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑤1

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 26 04 909 B 1

Beförderungseigentum

⑩

Auslegeschrift 26 04 909

⑪

Aktenzeichen: P 26 04 909.2-22

⑫

Anmeldetag: 7. 2. 76

⑬

Offenlegungstag: —

⑭

Bekanntmachungstag: 9. 9. 76

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

—

⑯

Bezeichnung: Vorrichtung zum lagerrichtigen Transport von Bandanfängen aufzuwickelnder Metallbänder zu einer Haspeltrommel

⑯

Anmelder: Sundwiger Eisenhütte Maschinenfabrik Grah & Co, 5870 Hemer

⑯

Erfinder: Sporenberg, Willi, 5870 Hemer; Klockenhoff, Herbert, Ing.(grad.), 5750 Menden

⑯

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-PS 14 52 438

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum lagerichtigen Transport von Bandanfängen aufzuwickelnder Metallbänder zu einer Haspeltrommel, bestehend aus einer in Richtung des Schlitzes der Haspeltrommel bewegbaren Klemmeinrichtung, die unter Belassung eines in vorgegebener Länge frei überstehenden Bandanfangs das Metallband beidseitig ergreift und ausrichtet, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmeinrichtung beidseitig des Metallbandes (1) Spannbacken (2, 2a) und in Richtung des frei überstehenden Bandanfanges vorstehende Begrenzungsstücke (3, 3a) aufweist, und die Begrenzungsstücke (3, 3a) in Transportrichtung relativ zur Klemmeinrichtung beweglich sind und ihr Abstand voneinander auf ein Maß einstellbar ist, welches zwischen der Dicke des Metallbandes (1) und der Höhe des Schlitzes (7) der Haspeltrommel (6) liegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beweglichkeit der Begrenzungsstücke (3, 3a) jeweils durch einen Kolben-Zylindermechanismus gegeben ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungsstücke (3, 3a) an ihrem vorderen Ende einen gegen die Haspeltrommel (6) anschlagenden Kopf (4) aufweisen und die Köpfe (4) metallbandseitig zur Ausbildung eines keilförmigen Führungskanals nach vorn zusammenlaufende Schräglächen (5) aufweisen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungsstücke (3, 3a) einen Abstand voneinander haben, der mindestens das Doppelte der Banddicke aber weniger als die Hälfte der Höhe des Schlitzes ausmacht.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum lagerichtigen Transport von Bandanfängen aufzuwickelnder Metallbänder zu einer Haspeltrommel mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Beim gleichzeitigen Aufwickeln mehrerer Bänder oder eines in mehrere Teilstreifen gespaltenen Bandes ist das Einbringen sämtlicher Bänder oder Teilstreifen in den Schlitz der Haspeltrommel erwünscht. Dies bereitet insbesondere dann Schwierigkeiten, wenn eine größere Anzahl von gleichzeitig einzubringenden Bändern oder Teilstreifen vorliegen. Die aus einem Band erzeugten Teilstreifen haben aufgrund des Trennvorgangs zum Teil eine unterschiedliche Lage zueinander oder weisen Überhöhungen auf; sie sind aber andererseits schlecht zugänglich, da sie dicht nebeneinanderliegen.

Aus der DT-PS 14 52 438 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der die Teilstreifen auf einer ortsfesten Führung zunächst mit ihrem stirnseitigen Bandanfang gegen einen Anschlag anlaufen und dadurch stirnseitig ausgerichtet werden. Dann ergreift eine Spannbacken aufweisende Klemmeinrichtung die ausgerichteten Metallbänder derart, daß der stirnseitig ausgerichtete freie Bandanfang die Klemmeinrichtung um ein vorgegebenes Maß übersteht. Die Klemmeinrichtung ist als in Richtung der Haspel verfahrbarer Schlitten ausgebildet, so daß der frei überstehende Bandanfang mittels der Klemmeinrichtung in den Schlitz der

Haspeltrommel eingeführt werden kann. Es hat sich gezeigt, daß die vorgenannte Vorrichtung nicht in allen Fällen störungsfrei arbeitet. So kann es vorkommen, daß der frei überstehende Bandanfang eine Krümmung nach oben oder unten aufweist, die maßlich außerhalb der Schlitzhöhe der Halterung der Haspeltrommel liegt. Hierdurch entstehen Störungen beim Einführen, die zeit- und kostenaufwendig sind und außerdem eine Unfallquelle darstellen.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum lagerichtigen Transport von Bandanfängen zu entwickeln, die in allen Fällen ein sicheres Ausrichten und Einführen der Bandanfänge in den Schlitz der Haspeltrommel gewährleistet.

15 Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Wesentlich ist bei dieser Lösung der Gedanke, daß die mit der Klemmeinrichtung bewegbaren Begrenzungsstücke, die selbst keine Transportfunktion erfüllen, mit Erreichen des Haspelschlitzes relativ in Richtung auf die Klemmeinrichtung beweglich sind, so daß selbst ein Bandanfang mit unregelmäßiger Oberfläche sicher in den Schlitz der Haspeltrommel eingeführt werden kann. Die Begrenzungsstücke selbst wirken

20 nicht als Klemmeinrichtung und sind in der Klemmeinrichtung so gehalten oder so geführt, daß sie bei Auftreffen auf ein Hindernis, z. B. einen Anschlag oder das Gehäuse der Haspeltrommel stehenbleiben, während die Klemmeinrichtung weiter in Richtung der

30 Haspeltrommel bewegt wird. Diese relative Nachgiebigkeit der Begrenzungsstücke zur Klemmeinrichtung kann durch eine Feder oder ähnliche Mittel erreicht werden. Bevorzugt wird die relative Beweglichkeit der Begrenzungsstücke in Transportrichtung durch einen

35 Zylinder-Kolbenmechanismus erreicht. Es ist von Vorteil, wenn für jedes Begrenzungsstück ein selbstständiger Zylinder-Kolbenmechanismus vorgesehen ist. Dieser Kolben-Zylindermechanismus bietet den Vorteil, daß die beim Auftreffen auf ein Hindernis zu

40 überwindende Kraft leicht auf einen gewünschten Wert eingestellt werden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Begrenzungsstücke an ihrem vorderen Ende einen gegen die Haspeltrommel anschlagenden Kopf auf und weisen metallbandseitig nach vorn zusammenlaufende Schräglächen auf, so daß die beiden Köpfe einen keilförmigen Kanal bilden. Dieser keilförmige Kanal bietet den Vorteil, daß der Metallbandanfang genau in zentraler Lage in den Haspelschlitz eingeführt werden kann, wobei andererseits das Maß der Reibung aufgrund der Schräglächen begrenzt wird, da die Reibung im wesentlichen nur durch den vordersten Teil des Kopfes ausgeübt wird.

Die Begrenzungsstücke haben zweckmäßigerweise 55 an ihrer engsten Stelle einen Abstand voneinander, der mindestens das Doppelte der Banddicke ausmacht und weniger als die Hälfte der Höhe des Schlitzes der Haspeltrommel ausmacht. Hierdurch ist unter Berücksichtigung der im Betrieb vorkommenden Ungenauigkeiten eine sichere Einführung gewährleistet und andererseits das Maß der Reibung an den Schräglächen nicht zu hoch. Vorzugsweise erstreckt sich das einzelne Begrenzungsstück auf der jeweiligen Bandseite über die Breite aller Teilstreifen, also der gesamten Bandbreite.

60 In der bevorzugten Ausführungsform sind die Begrenzungsstücke Bestandteil der Klemmeinrichtung und werden mit Zusammenfahren der Klemmeinrichtung in Richtung auf den frei überstehenden Bandanfang

zusammengefahren.

Der Erfindungsgegenstand bietet besonders bei Streifen von weniger als 60 mm Breite und/oder weniger als 0,5 mm Dicke Vorteile. Gerade bei diesen schmalen Streifen ergaben sich beim Stand der Technik Störungen. Es ist zu berücksichtigen, daß die Schlitzhöhe der Haspel je nach Schlitzstellung z. B. 10 bis 20 mm beträgt und daß bei der Vielzahl der Teilstreifen die Wahrscheinlichkeit von Störungen verhältnismäßig hoch sein kann. Berücksichtigt man weiter, daß der frei überstehende Bandanfang etwa eine Länge von 50 bis 200 mm haben kann, und daß ein Band 20 bis 50 Teilstreifen aufweisen kann, so wird ersichtlich, daß durch einfache technische Mittel ein sicheres Einführen erreicht wird. Hierbei kommt der Beweglichkeit (Nachgiebigkeit) der Begrenzungsstücke in Richtung der Transportbewegung besondere Bedeutung zu, da diese Lösung ein sicheres Einführen bei einem kontinuierlichen Prozeß ermöglicht, ohne daß durch ein hartes Aufprallen Schäden an den anderen Vorrichtungsteilen entstehen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung bei Betrieb in zeitlich verschiedenen Arbeitspositionen,

Fig. 2 Eine Draufsicht in der Endposition.

Die Figuren zeigen ein von einer Längsteilschere 8 kommendes Metallband 1, das mittels einer auf einem Wagen oder Schlitten 9 bewegbaren Klemmeinrichtung in Richtung eines Schlitzes 7 der Haspeltrommel 6 verschiebbar ist. Die Klemmeinrichtung besteht aus beidseitig des Metallbandes 1 angreifenden Spannbacken 2, 2a, die sich über die Breite des Metallbandes 1 erstrecken. Die obere Spannbacke 2 wird mittels einer von vier Vertikalsäulen geführten Einheit senkrecht auf das Metallband 1 gefahren, um hierdurch das Metallband 1 zwischen unterer Spannbacke 2a und oberer Spannbacke 2 festzuklemmen, wobei gleichzeitig ein Ausrichten des zerteilten Metallbandes vorgenommen wird. Die stirnseitige Ausrichtung der Bandanfänge kann — wie beim Stand der Technik bekannt — mittels eines wegschwenkbaren Anschlags (nicht gezeigt) vorgenommen werden. Die einzelnen Bandanfänge stehen über die Spannbacken 2, 2a der Klemmeinrichtung, z. B. um 50 bis 200 mm über. Der rechte Teil der Fig. 1 läßt erkennen, daß in der Anfangsposition ein unteres Begrenzungsstück 3a in Richtung auf die Spannbacke 2a zurückgefahren ist. Hierdurch kann das zerteilte Metallband 1 störungsfrei über die Spannbacke 2a und das Begrenzungsstück 3a laufen. Dagegen befindet sich ein oberes Begrenzungsstück 3 in der gezeigten Position im hochgefahrenen Zustand.

Erfindungswesentlich ist, daß die Klemmeinrichtung mit den Begrenzungsstücken 3, 3a versehen ist, die in Transportrichtung so weit in Bewegungsrichtung des Schlittens 9 (Richtung auf die Haspeltrommel 6) vorgeschoben werden können, daß sie nahezu über die gesamte Länge des frei überstehenden Metallbandes 1 nach vorne ragen. Ein wenige Millimeter überstehendes freies Ende des Metallbandes 1 kann verbleiben, um ein stirnseitiges Ausrichten der Bandanfänge zu ermöglichen. Die Begrenzungsstücke 3, 3a sind Teil der bewegbaren Klemmeinrichtung und in einem Kolben-Zylindermechanismus geführt, so daß die Begrenzungs-

stücke 3, 3a in Richtung auf die Haspeltrommel 6 betätigbar sind. Da für jedes Begrenzungsstück 3, 3a ein selbständiger Kolben-Zylindermechanismus vorgesehen ist, können die Begrenzungsstücke 3, 3a unabhängig voneinander betätigt werden.

Die Begrenzungsstücke 3, 3a weisen an ihrem vorderen Ende einen Kopf 4, 4a auf. Wie die Draufsicht in der Fig. 2 zeigt, reicht der Kopf 4 über die gesamte Breite des geteilten Metallbandes 1. Weiter zeigt Fig. 1, daß die bandseitige Fläche des Kopfes 4 als nach vorn verlaufende Schrägläche 5 ausgebildet ist, so daß die beiden Köpfe 4, 4a einen keilförmig nach vorn verlaufenden Kanal für das Metallband 1 bilden.

Der mittlere Teil der Fig. 1 zeigt den Schlitten 9 mit zusammengefahrenen Spannbacken 2, 2a und zusammengefahrenen Begrenzungsstücken 3, 3a auf dem Weg zum Haspelschlitz 7, während der linke Teil der Fig. 1 die Endposition des Schlittens zeigt.

Die Funktion der Begrenzungsstücke 3, 3a ist wie folgt: Die Begrenzungsstücke 3, 3a sind zusammen mit der Klemmeinrichtung vertikal verfahrbar (im gezeigten Beispiel der obere Teil). Beim Einlaufen des Bandanfangs (rechter Teil Fig. 1) ist der obere Teil vertikal nach oben gefahren, während der Bandanfang über den Schlitten 9, die untere Spannbacke 2a, das untere Begrenzungsstück 3a nach vorne gleitet. Durch die Schrägläche 5 des Kopfes 4a erfolgt ein störungsfreier Übergang. In diesem Zustand steht das freie Band in einer Länge von etwa 100mm über die Spannbacken 2, 2a über. Es wird dann das untere Begrenzungsstück 3a nach vorn bewegt und anschließend die obere Spannbacke 2 nach unten gefahren, so daß die Klemmeinrichtung wirkt. In diesem zusammengefahrenen Zustand haben die Köpfe 4, 4a der Begrenzungsstücke 3, 3a aber immer noch einen vertikalen Abstand voneinander, der mindestens der doppelten Dicke des Metallbandes 1 entspricht. Der Bandanfang steht stirnseitig wenige Millimeter über die Köpfe 4, 4a über. Anschließend verfährt der Schlitten 9 bis zum Schlitz 7 der Haspeltrommel 6 (linke Position Fig. 1), wobei mit Auftreffen des jeweiligen Kopfes 4, 4a die Begrenzungsstücke 3, 3a sich mit der Bewegung des Schlittens 9 in die Klemmeinrichtung (Kolben-Zylindermechanismus) eindrücken. Es ergibt sich ein sicheres Einführen des Bandanfangs durch die Klemmeinrichtung, ohne daß durch die Begrenzungsstücke 3, 3a dieses Einführen unnötig gehemmt wird.

Die Fig. 1 läßt erkennen, daß zunächst das untere Begrenzungsstück 3a gegen die Haspeltrommel 6 anschlägt. Das obere Begrenzungsstück 3 ist erst zu einem Teil in Richtung der Klemmeinrichtung verschoben. Nach Einführen des Bandanfangs in den Schlitz 7 wird die obere Spannbacke 2 der Klemmeinrichtung nach oben gefahren, so daß der Lauf des Metallbandes 1 frei ist. Der Schlitten 9 fährt dann zurück in seine Anfangsposition (s. Fig. 2).

Die Begrenzungsstücke 3, 3a sind unabhängig von der Klemmeinrichtung zur Metallbandebene höhenverstellbar, so daß die Möglichkeit besteht, die Vorrichtung jeweils auf die Banddicke und die Höhe des Schlitzes 7 der Haspeltrommel 6 individuell auszurichten. Der besondere Vorteil der Vorrichtung besteht darin, daß durch eine einfache Konstruktion eine Vielzahl von Teilstreifen sicher in den Schlitz 7 der Haspeltrommel 6 eingeführt werden kann.

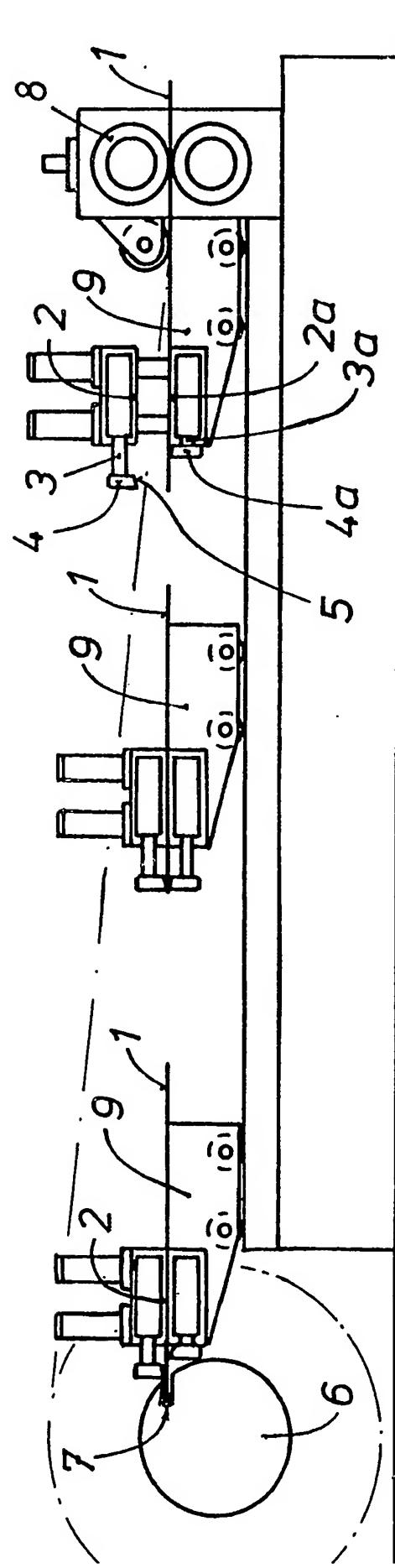


Fig. 1

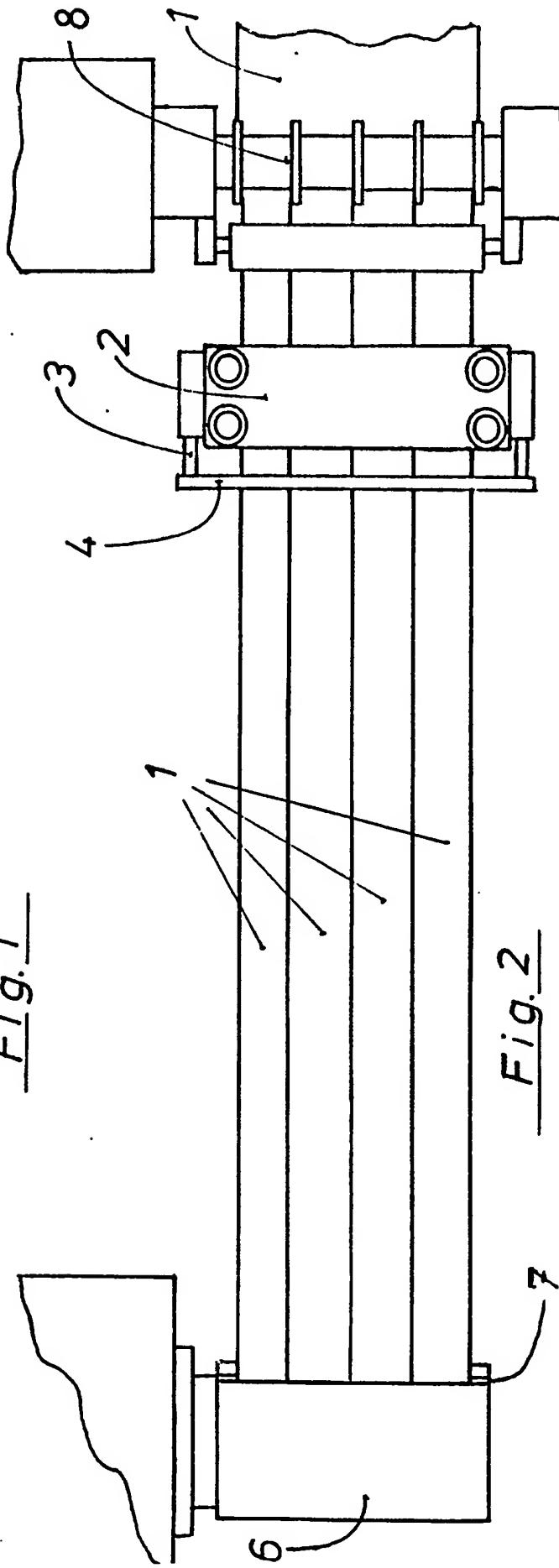


Fig. 2